

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE.....	7
WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ.....	9
WSTĘP	11
1. WPROWADZENIE DO PROBLEMU APRIORYCZNEJ OCENY NIEZAWODNOŚCI ELEMENTÓW UKŁADÓW MECHANICZNYCH (W TYM WĘZŁÓW ŚLIZGOWYCH PODLEGAJĄCYCH ZUŻYWIANIU).....	15
1.1. Charakterystyki niezawodności.....	15
1.2. Modele niezawodności obiektów technicznych	17
1.2.1. Modele obliczania niezawodności typu „obciążenie-nośność”	18
1.2.2. Procesy zużyciowe w modelu „parametr stanu obiektu w polu wartości dopuszczalnych”	21
1.2.2.1. Proces zużywania – opis ogólny	21
1.2.2.2. Modelowania procesów zużywania na wybranych przykładach.....	24
1.3. Sformułowanie modelu trwałości elementów maszyn podlegających zużyciu.....	31
1.3.1. Wersja deterministyczna modelu zużywania.....	31
1.3.2. Transformacja modelu deterministycznego w probabilistyczny.....	33
2. MODELOWANIE PROCESU TRIBOKOROZJI. STAN WIEDZY LITERATUROWEJ	39
2.1. Ogólna charakterystyka zużywania tribokorozyjnego.....	39
2.2. Charakterystyka modeli procesu tribokorozi.....	45
2.2.1. Model T.A. Adlera i R.P. Waltersa	46
2.2.2. Model H. Abd-El-Kadera i S.M. El-Raghy’ego	48
2.2.3. Model S. Mischlera i współpracowników	50
2.2.4. Model G.E. Lazareva.....	54
2.2.5. Model G.P. Cherepanova.....	58
2.2.6. Model J. Jianga i współpracowników	59
2.2.7. Wzory aproksymacyjne	62
3. PODSUMOWANIE STANU WIEDZY O PROBLEMIE. SFORMUŁOWANIE CELU PRACY I ZADAŃ BADAWCZYCH...	67
3.1. Narzędzia obliczeniowe w obszarze prognozowania niezawodności i tribokorozi	67
3.2. Sformułowanie celu pracy i zadań badawczych.....	68

4. AUTORSKI MODEL PROGNOZOWANIA PROCESU TRIBOKOROZJI W WĘZŁACH ŚLIZGOWYCH	77
5. POZYSKIWANIE CHARAKTERYSTYK MATERIAŁOWYCH DO PROGNOZOWANIA PROCESU ZUŻYWANIA W WARUNKACH JEDNOCZESNYCH ODDZIAŁYWAŃ KOROZYJNYCH I MECHANICZNYCH.....	87
5.1. Badanie procesu pasywacji.....	87
5.1.1. Opis metody badań	87
5.1.2. Wyniki badań.....	88
5.2. Badanie pękania korozyjno-zmęczeniowego z wykorzystaniem maszyny wytrzymałościowej INSTRON	92
5.2.1. Opis stanowiska i metody badań	92
5.2.2. Wyniki badań.....	96
6. WYNIKI BADAŃ PROCESU TRIBOKOROZJI	103
6.1. Opis stanowiska i metody badań	103
6.2. Plan badań	107
6.3. Weryfikacja metody badań na przykładzie stali AISI 430	108
6.4. Ocena wpływu pierwotnych właściwości stali na intensywność tribokorozji	112
6.5. Analiza wpływu wymuszeń eksploatacyjnych na intensywność tribokorozji	120
6.6. Identyfikacja różnych mechanizmów tribokorozji	123
6.7. Zbiorcza analiza wyników badań procesu tribokorozji	129
6.7.1. Zróżnicowanie elementarnych mechanizmów tribokorozji	130
6.7.2. Relacje przyczynowo-skutkowe dla procesu tribokorozji	134
7. WERYFIKACJA AUTORSKIEGO MODELU PROGNOZOWANIA TRIBOKOROZJI	143
7.1. Opis programu komputerowego	143
7.2. Ocena skuteczności prognozowania tribokorozji	149
7.3. Przykłady wykorzystania modelu prognozowania tribokorozji	165
7.3.1. Tworzenie map zużycia dla tribokorozji	165
7.3.2. Wspomaganie informacyjne obliczania trwałości węzłów	173
8. PODSUMOWANIE	175
SUMMARY	179
LITERATURA.....	181